MANUALE USO E MANUTENZIONE

fervi.com

Dinamometri digitali
Art. D012/0100, D012/0300, D012/0500, D012/1000

FERVI
PRO SMART EQUIPMENT

ISTRUZIONI ORIGINALI

PREMESSA

Leggere il presente manuale prima di qualsiasi operazione

ISTRUZIONI ORIGINALI

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente manuale di istruzioni. La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazionale dello strumento è strettamente dipendente dall'applicazione di tutte le istruzioni contenute in questo manuale.

Qualifica degli operatori

I lavoratori incaricati dell'uso del presente strumento devono disporre di ogni necessaria informazione e istruzione e devono ricevere una formazione e una addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

a) Alle condizioni di impiego della attrezzature;
b) Alla situazioni anormali prevedibili; ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08.

Si garantisce la conformità dello strumento alle specifiche ed istruzioni tecniche descritte nel Manuale alla data d'emissione dello stesso, riportata in questa pagina; d'altra parte, lo strumento potrà in futuro subire modifiche tecniche anche rilevanti, senza che il Manuale sia aggiornato.

Consultate perciò FERVI per essere informati sulle varianti eventualmente messe in atto.

REV. 4 **Ottobre 2013**

fervi.com

INDICE

1 INTRODUZIONE 4

2 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA 6

2.1 Assistenza tecnica 7
2.2 Altre disposizioni 7

3 USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO 8

3.1 Parti principali del dinamometro digitale 9
3.2 Targhetta di identificazione 11
3.3 Simbolo restrittivo d'uso 11
3.4 Dispositivi di sicurezza 12

4 SPECIFICHE TECNICHE 13

5 USI IMPROPRI E CONTROINDICAZIONI 14

6 TRASPORTO, SOLLEVAMENTO E SPOSTAMENTO 14

7 MESSA IN SERVIZIO 15

7.1 Avvertenze generali 15
7.2 Istruzioni per rimuovere l'imballaggio 15
7.3 Collaudo preliminare 15

8 UTILIZZO DEL DINAMOMETRO 16

8.1 Montaggio dei componenti 17
8.2 Avvio e programmazione dello strumento 18
8.3 Radiocomando 19
8.4 Porta RS 232 19
8.5 Collegamento alla rete 20
8.6 Sub menù di setup 21

9 MANUTENZIONE 22

9.1 Manutenzione ordinaria 22

10 MESSA FUORI SERVIZIO 23

10.1 Fermo del dinamometro 23
10.2 Smontaggio e smaltimento di componenti materiali 23

11 REGISTRO DI CONTROLLO 24

fervi.com

1 INTRODUZIONE

Il presente manuale viene considerato come parte integrante dell'apparecchio, alla quale deve essere allegato al momento dell'acquisto.

Il costruttore si riserva la proprietà materiale ed intellettuale della presente pubblicazione e ne vieta la divulgazione e la duplicazione, anche parziale, senza preventivo assenso scritto.

Scopo di questo manuale è quello di fornire le nozioni indispensabili per l'uso e la manutenzione del Dinamometro digitale (D012/0100, D012/0300, D012/0500, D012/1000) e creare un senso di responsabilità ed una conoscenza delle possibilità e dei limiti del mezzo affidato all'operatore.

Gli operatori devono essere adeguatamente istruiti e preparati, perciò assicuratevi che questo manuale venga letto e consultato dal personale incaricato della messa in servizio, dell'uso e della manutenzione dell'apparecchio. Ciò al fine di rendere più sicure ed efficaci possibile tutte le operazioni eseguite da chi svolge tali compiti. È tassativo pertanto attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale, condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente del Dinamometro digitale.

Il personale autorizzato, prima di iniziare le operazioni di installazione e di utilizzo dell'apparecchiatura, dovrà quindi:

- leggere attentamente la presente documentazione tecnica;
- conoscere quali protezioni e dispositivi di sicurezza sono disponibili sul Dinamometro digitale, la loro localizzazione ed il loro funzionamento.

È responsabilità del compratore accertarsi che gli utilizzatori siano sufficientemente addestrati, cioè che siano a conoscenza di tutte le informazioni e le prescrizioni riportate nella presente documentazione e che siano a conoscenza dei rischi potenziali che esistono mentre operano con il paranco.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose, causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Modifiche all'apparecchio eseguite dall'utilizzatore, devono considerarsi a totale responsabilità dello stesso, perciò il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti da interventi di manutenzione eseguiti da personale non professionalmente qualificato ed in modo difforme dalle procedure operative di seguito riportate.

Il **Dinamometro digitale** è stato progettato e costruito con protezioni meccaniche e dispositivi di sicurezza atti a proteggere l'operatore / utilizzatore da possibili danni fisici.

È tassativamente vietato modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza e le etichette di attenzione. Se dovete momentaneamente farlo (ad esempio per esigenze di pulizia o riparazione), fate in modo che nessuno possa adoperare l'apparecchio.

fervi.com

FORMA GRAFICA DEGLI AVVERTIMENTI SULLA SICUREZZA, OPERATIVI, SEGNALAZIONI DI RISCHIO

I seguenti riquadri hanno la funzione di attirare l'attenzione del lettore / utilizzatore ai fini di un uso **corretto** e **sicuro** dell'apparecchio:

Prestare attenzione

Evidenzia norme comportamentali da tenere onde evitare danni all'apparecchio e/o l'insorgere di situazioni pericolose.

Rischi residui

Evidenzia la presenza di pericoli che causano rischi residui a cui l'operatore deve porre attenzione ai fini di evitare infortuni o danni materiali.

fervi.com

2 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

Anche se si è già pratici del **Dinamometro digitale**, è necessario effettuare una attenta lettura di questo manuale al fine di acquisire la piena conoscenza dell'apparecchio e delle precauzioni di carattere generale da osservare durante il lavoro.

Divieto di sollevamento

Il Dinamometro digitale NON è un apparecchio di sollevamento!

Rischi connessi all'uso del dinamometro

Nonostante l'applicazione di tutti i dispositivi di sicurezza per un uso sicuro della macchina, si deve prendere nota di tutte le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni riportate nei vari punti di questo manuale.

Rischi connessi all'uso del dinamometro

Ogni persona che viene incaricata dell'uso e della manutenzione deve aver prima letto il libretto di istruzioni ed in particolare il capitolo sulle indicazioni riguardanti la sicurezza.

Rischi connessi all'uso del dinamometro

L'apparecchio dovrà essere utilizzato solo da personale abilitato ed istruito all'uso da personale autorizzato.

fervi.com

Utilizzo dei DPI

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro con il Dinamometro digitale, l'operatore dovrà indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (D.P.I.), quali: guanti, casco e scarpe anti schiacciamento.

1. Non chiedete all'apparecchio prestazioni superiori a quelle per cui è stato progettato, ***ciò in particolare riguardo all'entità della capacità di carico***. In altre parole, non caricate il Dinamometro digitale oltre la sua portata.
2. Utilizzate il Dinamometro digitale esclusivamente per la misura di forza di trazione, secondo le modalità e gli usi previsti descritti in questo manuale di istruzioni.
3. Prima di collegare il Dinamometro digitale, controllate sempre:
   - l'efficienza e l'integrità dell'apparecchio, ed in particolare dei ganci, dei perni e degli anelli;
   - la resistenza e l'integrità della struttura di sostegno alla quale è attaccato.
4. Mantenete l'area di lavoro / manovra in ordine e libera da intralci; il disordine causa incidenti.
5. Fate in modo che l'area di lavoro / manovra sia interdetta ai bambini, agli estranei ed agli animali.
6. Lavorate soltanto con illuminazione buona.
7. Si raccomanda che chi utilizza questa pubblicazione, per la manutenzione e la riparazione, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti alla tecnica della riparazione.
8. Sostituite le parti usurate e/o danneggiate, controllate che le protezioni funzionino nel modo corretto prima di operare. Eventualmente, se necessario, fatela controllare dal personale del Servizio Assistenza. Utilizzate solo ricambi originali.
9. **Il responsabile aziendale della sicurezza si accerti che il personale incaricato dell'uso dell'apparecchio abbia letto e ben compreso il presente manuale in tutte le sue parti.**
10. **Rimane a carico del responsabile aziendale della sicurezza la verifica dello stato di rischio dell'azienda secondo il D.Lgs. 626/94 e smi.**

2.1 Assistenza tecnica

Per qualunque inconveniente o richiesta di chiarimento contattate senza esitazioni il vostro rivenditore, che dispone di personale competente e specializzato, attrezzature specifiche e ricambi originali.

2.2 Altre disposizioni

DIVIETO DI MANOMISSIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La prima cosa da fare quando si inizia a lavorare, è controllare la presenza ed integrità delle protezioni e del funzionamento delle sicurezze.

Se riscontrate qualche difetto non utilizzare il Dinamometro digitale!

fervi.com

3 USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

Il Dinamometro digitale (D012/0100, D012/0300, D012/0500, D012/1000) è un apparecchio di misura portatile ad azionamento manuale adatto alla rilevazione di forze di traino o forza peso, per sollevamento.

Esso è, pertanto, particolarmente indicato in tutte le applicazioni temporanee, che si svolgono al chiuso o all'aperto e dove non è disponibile l'energia elettrica di rete; come per esempio: magazzini, cantieri edili, aziende agricole, miniere, cave, porti e cantieri navali.

L'apparecchio, per essere utilizzato, deve essere agganciato su di una struttura di sostegno di resistenza sufficiente come strutture portanti fisse o mezzi di carico.

L'apparecchio può operare in ambiente esterno, purché sia al riparo dalle intemperie ed, in particolare, dall'influenza del vento.

Il suo grado di protezione è IP65.

La temperatura d'uso è entro il campo –20 / +50°C.

L'ambiente deve, inoltre, essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (raccomandati almeno 50 lux).

Altri tipi di impiego, oppure l'ampliamento dell'impiego oltre quello previsto, non corrispondono alla destinazione attribuita dal costruttore, e pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.

NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO PER TRANSAZIONI COMMERCIALI CON TERZI !!!

Uso previsto e portata massima

- L'apparecchio è stato progettato e realizzato per l'impiego specificato; un impiego diverso ed il non rispetto dei parametri tecnici fissati dal Costruttore, possono costituire una condizione di pericolo per gli operatori.
- In particolare, relativamente all'entità del carico collegato, che NON deve MAI superare la portata massima dell'apparecchio.

fervi.com

3.1 Parti principali del dinamometro digitale

Il Dinamometro digitale è costituito da:

- dalla scatola (1), in acciaio, contenente la cella di carico e la parte elettronica di controllo e visualizzazione e porta di connessione RS232;
- dal gancio (2) a cui collegare il carico;
- dal grillo (3), per l'attacco del Dinamometro digitale alla struttura portante;
- dal carica batterie (4);
- dal radiocomando (5).

Figura 1 – Dettaglio delle parti principali.

1	Scatola	4	Carica batterie
2	Gancio	5	Radiocomando
3	Grillo di attacco		

fervi.com

Il sistema di comando del Dinamometro digitale D012/0100, D012/0300, D012/0500, D012/1000 è costituito dall'interruttore di accensione (6) dal pulsante di scambio (7), dal pulsante di memorizzazione dati (8) e dal pulsante di azzeramento (9).

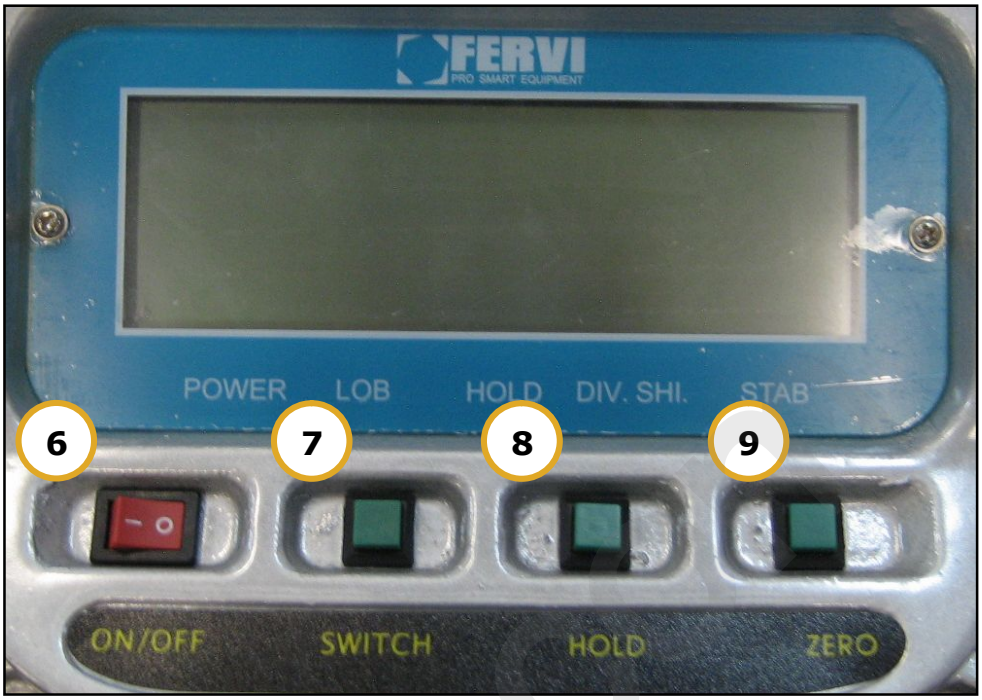


Figura 2 – Dettaglio comandi.

6	Pulsante di accensione
7	Pulsante SWITCH
8	Pulsante HOLD
9	Pulsante ZERO

Per una spiegazione dettagliata circa le modalità di utilizzo e funzionamento, vedere il capitolo 8 del presente manuale.

3.2 Targhetta di identificazione

Sull'apparecchio è presente la targhetta di identificazione:

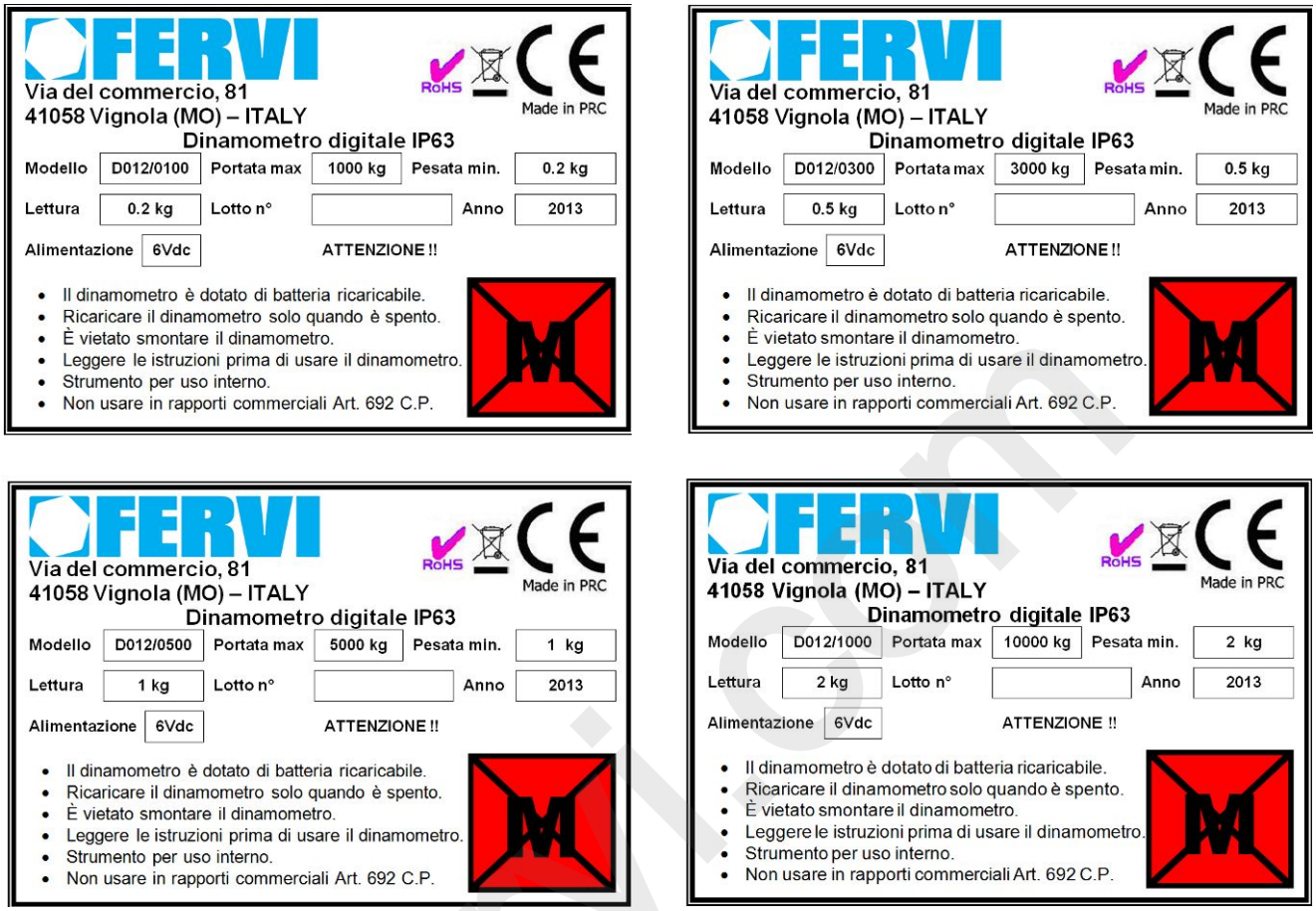


Figura 3 – Dettaglio targhette CE.

VALORE DI PORTATA MASSIMA

Nella targhetta è indicato il valore della **portata massima**.

Tale valore di portata massima non deve essere assolutamente superato!!

3.3 Simbolo restrittivo d'uso

Il pittogramma a lato, indicativo del modo di utilizzo dello strumento è presente nella targhetta di identificazione. Esso sta ad indicare che l'apparecchio è soggetto alle restrizioni d'uso di cui alla lettera b), punto 2, articolo 1, della Direttiva 90/384/CEE sugli apparecchi a pesare non automatici, cioè che **NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO PER LE TRANSAZIONI COMMERCIALI CON TERZI**.

fervi.com

3.4 Dispositivi di sicurezza

Il principale dispositivo di sicurezza presente sull'apparecchio è il dispositivo di chiusura di sicurezza dei ganci, per impedire che il carico si stacchi durante l'uso normale.

Figura 4 – Chiusura di sicurezza del gancio

Utilizzo dei D.P.I.

In ogni caso, utilizzare SEMPRE adeguati dispositivi di protezione individuale quali guanti e scarpe antinfortunistica e, se necessario, casco rigido.

Figura 5 – Dispositivi di protezione individuale.

fervi.com

4 SPECIFICHE TECNICHE

Descrizione	0100	0300	0500	1000
Portata massima (kg)	1000	3000	5000	10000
Portata minima (kg)	0.200	0.500	1	2
Lettura (g)	200	500	1000	2000
Grado di protezione	IP63	IP63	IP63	IP63
Peso netto (kg)	14	14.5	21	34
Alimentazione (V= /Ah)	6 / 10	6 / 10	6 / 10	6 / 10
Adattatore AC/DC (V/Hz)	230 / 50	230 /50	230 / 50	230 / 50
Temperatura di esercizio (°C)	0 ÷ 40	0 ÷ 40	0 ÷ 40	0 ÷ 40
UR di esercizio (%RH)	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70
Temperatura di immagazzinamento (°C)	-10 ÷ 50	-10 ÷ 50	-10 ÷ 50	-10 ÷ 50
UR di immagazzinamento (%RH)	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90

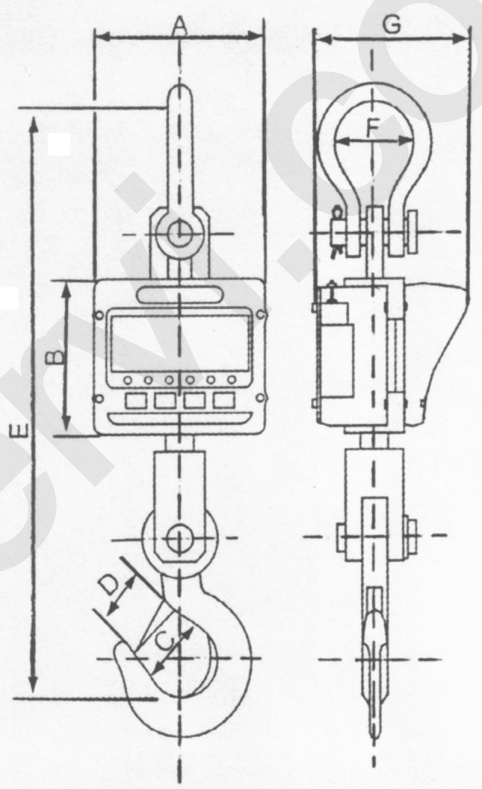


Figura 6 – Dimensioni.

Tutte le dimensioni sono in mm.

Articolo	A	B	C	D	E	F	G
D012/0100	260	195	50	40	620	73	200
D012/0300	260	195	60	50	650	73	200
D012/0500	260	195	60	42	730	80	210
D012/1000	260	205	70	52	830	92	220

5 USI IMPROPRI E CONTROINDICAZIONI

Le seguenti azioni descritte, che ovviamente non possono coprire l'intero arco di potenziali possibilità di "cattivo uso" dell'apparecchio, sono da considerarsi **assolutamente vietate.**

È assolutamente vietato

- Utilizzare il Dinamometro digitale per sollevare persone e/o animali;
- Utilizzare prolunghe con portata inferiore a quella del Dinamometro digitale;
- Collegare il Dinamometro digitale ad una struttura di resistenza insufficiente a sopportare lo sforzo di tenuta;
- Lasciare il Dinamometro digitale incustodito in caso di carico instabile;
- Rilasciare il carico ponendosi a valle dello stesso;
- Consentire l'uso del Dinamometro digitale a personale non addestrato;
- Usare il Dinamometro digitale se non si è psicofisicamente idonei;
- Usare il Dinamometro digitale senza la dovuta attenzione;
- Usare il Dinamometro digitale per usi diversi da quelli per cui è concepito;
- Usare il Dinamometro digitale in condizioni ambientali avverse e/o non previste (forte vento, scarsa visibilità ecc.);
- Usare il Dinamometro digitale in ambienti non sufficientemente illuminati;
- Usare il Dinamometro digitale per determinazione della massa in transazioni commerciali;
- Determinazione della massa per il calcolo di un pedaggio, una tariffa, una tassa, un premio, un'ammenda, una remunerazione, un'indennità o canone di tipo analogo;
- Determinazione della massa per l'applicazione di disposizioni legislative o regolamentari perizie giudiziarie;
- Determinazione della massa nella prassi medica nel contesto della pesatura di pazienti per ragioni di controllo, diagnosi e cura;
- Determinazione della massa per la fabbricazione di medicine su prescrizione in farmacia e determinazione delle masse in occasione delle analisi effettuate in laboratori medici e farmaceutici;
- Determinazione del prezzo in funzione della massa per la vendita diretta al pubblico e la confezione di imballaggi prefabbricati.

fervi.com

6 TRASPORTO, SOLLEVAMENTO E SPOSTAMENTO

Lo spostamento ai fini del trasporto del Dinamometro digitale, può essere fatto manualmente, da un solo operatore per i modelli più piccoli (D012/0100, D012/0300, D012/500), mentre sono necessarie due persone per il modello D012/1000 in quanto il peso eccede i 30 kg.

Prima di spostare il Dinamometro digitale, controllate che non sia collegato al carica batterie.

7 MESSA IN SERVIZIO

7.1 Avvertenze generali

I prossimi capitoli sono il cuore del manuale, infatti contengono le istruzioni operative vere e proprie, che vi insegnano ad installare, utilizzare e manutenere il Dinamometro digitale.

Le operazioni di installazione e messa in servizio dell'apparecchio, per la loro delicatezza ed importanza, possono comportare, se mal eseguite, gravi rischi per la sicurezza e l'incolumità delle persone esposte sia in questa fase che in quella successiva di uso dell'apparecchio

7.2 Istruzioni per rimuovere l'imballaggio

Il Dinamometro digitale viene fornito in una scatola di cartone, il gancio è montato, mentre l'anello di supporto non lo è. Prima di eliminare il cartone di imballaggio, controllare di non gettare parti dell'apparecchio, il carica batterie, il manuale di istruzioni o altra documentazione.

Imballaggio standard

Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti di plastica, polistirolo espanso ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonte di potenziale pericolo.

Figura 7 – Confezione.

7.3 Collaudo preliminare

Prima dell'utilizzo dell'apparecchio è necessario ed indispensabile eseguire un collaudo preliminare nel suo luogo di utilizzazione.

Il collaudo prevede:

- un'ispezione visiva generale dell'apparecchio volta a stabilire l'assenza di danneggiamenti e/o parti usurate sulla struttura della stessa, della gancio d'acciaio, ecc.;
- la corretta disposizione dei fermi e delle coppiglie.

8 UTILIZZO DEL DINAMOMETRO

Trattenuta del carico

Trattenere un carico pesante implica un pericolo di schiacciamento e/o cesoiamento di parti del corpo conseguenti a manovre errate. I lavoratori addetti devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica, ed in particolare di guanti e di scarpe di sicurezza anti schiacciamento.

Trattenuta del carico

I lavoratori addetti al fissaggio del carico devono condurre l'apparecchio con cautela, senza manovre brusche e prestando la massima attenzione. In particolare essi dovranno mantenere costantemente sotto controllo il Dinamometro digitale ed il carico.

Lavoro sotto il carico

È TASSATIVAMENTE VIETATO sostare al di sotto del Dinamometro digitale quando ci sono carichi sollevati.

- Assicurarsi che il carico da trattenere non sia di peso superiore alla portata massima ammessa (D012/0100: 1000 kg, D012/0300: 3000 kg, D012/0500: 5000 kg, D012/1000: 10.000 kg).
- Ispezionare accuratamente il Dinamometro digitale in tutte le sue parti, controllando in particolare i ganci e il sistema di blocco.
- Utilizzare il Dinamometro digitale solamente se il controllo sullo stato di efficienza ha dato esito positivo.
- Il Dinamometro digitale non deve essere utilizzato da persone inesperte.
- Allontanate persone e cose dalla zona di manovra e assicuratevi che vi sia sempre uno spazio di fuga.
- Prima di utilizzare il Dinamometro digitale, assicuratevi di aver capito come agire in qualsiasi situazione che si possa verificare.

Aggancio del carico

- Verificare la connessione del gancio di carico del Dinamometro digitale e la perfetta chiusura del dispositivo di chiusura di sicurezza.
- Non è consentito attaccare il carico alla punta del gancio.

fervi.com

8.1 Montaggio dei componenti

Posizionate il Dinamometro digitale in modo che il carico venga sollevato verticalmente.

Installare il grillo di supporto superiore (Figura 8):

- rimuovere la coppiglia,
- allentare i dadi esagonali,
- sfilare il perno filettato,
- inserire il grillo,
- infilare di nuovo il perno, serrare i dadi e quindi inserire la coppiglia.

Figura 8 – Anello superiore.

Caduta del dinamometro

Quando montate l'anello superiore fate attenzione ad infilare la coppiglia correttamente.

Quando collegate il Dinamometro digitale alla struttura di sostegno, utilizzate sempre un solo gancio, e fate in modo che le dimensioni dello stesso non eccedano quelle interne dell'anello, in modo tale che lo strumento rimanga sempre in posizione verticale e con un certo gioco.

Collegare il carico al gancio, facendo attenzione a che la chiusura di sicurezza sia in posizione.

Il gancio è mantenuto in posizione mediante un perno fermato dall'apposita coppiglia.

Figura 9 – Gancio.

Caduta del carico

Controllate che la chiusura di sicurezza e la coppiglia di blocco siano nella corretta posizione prima di mettere in trazione il dinamometro.

Non tirare o spingere il carico e/o il dinamometro lateralmente.

Non utilizzate elementi di attacco multipli.

fervi.com

8.2 Avvio e programmazione dello strumento

Nella parte anteriore del Dinamometro digitale (D012/0100, D012/0300, D012/0500, D012/1000), è presente un pannello a cristalli liquidi e quattro tasti che permetto di impostare la diverse funzionalità dello strumento.

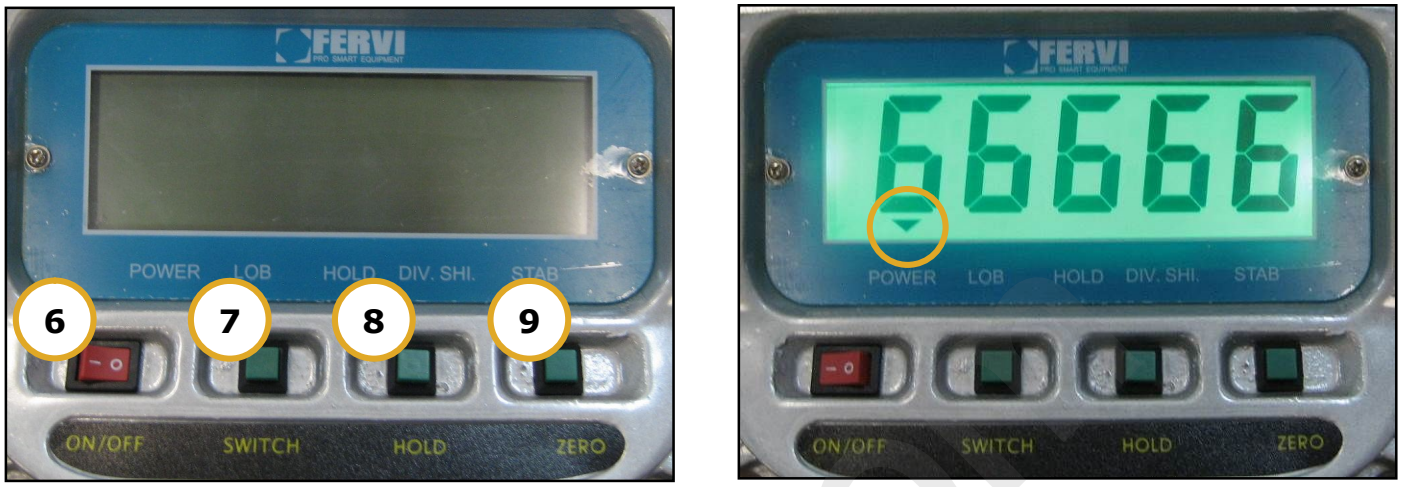


Figura 10 – Pannello e comandi.

Per accendere il Dinamometro digitale, premere il tasto (6), sul display si accenderanno tutte cifre e si avvia la procedura di auto controllo. Le cifre cambieranno tutte insieme da 999999 fino a 111111, quindi verrà mostrato lo zero 0.0. Durante il conto alla rovescia si accende la freccia posta sopra alla scritta POWER che sta ad indicare che lo strumento è acceso.

Quando viene visualizzato lo zero si accende anche la freccia sopra alla scritta STAB e lo strumento è pronto per eseguire le misure. Premere il tasto SWITCH (7) per passare alla modalità LOB o per passare alla modalità di impostazione della divisione (cifre decimali) DIV.SHI.

- **Pulsante SWITCH**: Premere questo pulsante per variare la risoluzione dello strumento tra la Divisione ad altra risoluzione e bassa risoluzione.
- **Pulsante HOLD:** Premere questo pulsante per mantenere visualizzata la misurazione corrente. Verrà visualizzato nella parte inferiore dello schermo una freccia che punta alla scritta HOLD sullo strumento. Durante il mantenimento del valore, lo schermo lampeggerà. Per eliminare la funzione HOLD ripremere il pulsante
- **Pulsante ZERO:** Premere questo pulsante per porre la pesata corrente su zero. Si può utilizzare per impostare una tara.

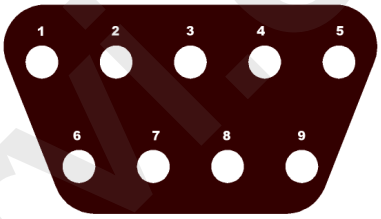
8.3 Radiocomando

Il Dinamometro digitale dispone anche di un radio comando, sul quale sono presenti 4 pulsanti che consentono di compiere le stesse operazioni possibili con i pulsanti presenti sul corpo del dinamometro. In più è presente il pulsante +/BL che accende la retroilluminazione dello schermo.

Figura 11 – Radiocomando.

8.4 Porta RS 232

Il Dinamometro digitale può essere collegato ad una scheda di acquisizione, per la trasmissione da e verso lo strumento. La trasmissione avviene attraverso porta seriale RS 232, lo strumento ha un baund rate di 9600 kbs, il segnale è a 8 bit.



1 non usato	3 RXD – segnale ricevuto	5 GND – massa
2 TXD – segnale trasmesso	4 non usato	6 ÷ 9 non usati

fervi.com

8.5 Collegamento alla rete

Il Dinamometro digitale è alimentato da una batteria interna a 6V. Quando è necessario eseguire la ricarica occorre portarlo su un banco da lavoro, scollegare qualsiasi carico. Quindi inserire lo spinotto del carica batterie nel connettore posto vicino alla porta seriale e collegare il carica batterie alla presa di corrente, nell'ordine indicato. Il Dinamometro visualizzerà una freccia sopra la scritta LOB (Low Battery).

Scossa elettrica

Un difetto di isolamento può mettere in tensione lo strumento. Evitate di toccarlo mentre il carica batterie è connesso alla rete elettrica.

Figura 12 – Connessone e carica batterie

Ricarica batterie

È necessario caricare le batterie una volta al mese anche se il dinamometro non viene utilizzato. Ricaricate lo strumento da spento.

fervi.com

8.6 Sub menù di setup

Il sub menù di setup può essere raggiunto durante la sequenza iniziale di accensione dello strumento. Le varie impostazioni sono successive all'interno del menù, è quindi possibile modificare tutte le impostazioni assieme.

Funzione	Operazione	Display	Osservazioni
Impostare il suono	Premere [SWITCH] durante la sequenza di auto check da "9999" a "00000"	bEE 1	0: Disabilitato 1: Abilitato Premere [HOLD] o [SWITCH] per modificare l'impostazione
Funzione HOLD	Premere [ZERO]	Hod 1	0: Disabilitato 1: Abilitato Premere [HOLD] o [SWITCH] per modificare l'impostazione
Funzione ZERO	Premere [ZERO]	Stb 0	0: È possibile impostare lo zero quando la misura è instabile 1: Non è possibile impostare lo zero quando la misura è instabile Premere [HOLD] o [SWITCH] per modificare l'impostazione
Impostare illuminazione	Premere [ZERO]	Aut 1	0: Manuale 1: Automatico Premere [HOLD] o [SWITCH] per modificare l'impostazione
Impostare unità di misura	Premere [ZERO]	CHt 1	0: lb 1: kg Premere [HOLD] o [SWITCH] per modificare l'impostazione
Salvare i risultati	Premere [ZERO]	YES 0	0: Non salvare 1: Salva Premere [HOLD] o [SWITCH] per modificare l'impostazione
----------	Premere [ZERO]		Riaccensione automatica

fervi.com

9 MANUTENZIONE

Scopo di questo capitolo è di fornire tutte le cadenze e le procedure di manutenzione necessarie per mantenere in efficienza il **Dinamometro digitale**.

La manutenzione e la riparazione deve essere fatta da personale specializzato.

Manutenzione senza carico

Eseguire le operazioni di ispezione, manutenzione e pulizia esclusivamente con il Dinamometro digitale appoggiato al banco da lavoro, in posizione di sicurezza.

9.1 Manutenzione ordinaria

INTERVENTO	Periodicità		
	Giornaliera	Settimanale	Trimestrale
1. Verifica visiva generale	X		
2. Controllo leggibilità delle targhette	X		
3. Pulizia generale		X	
4. Cavo elettrico		X	
5. Lubrificazione ed ingrassaggio			X
6. Controllo dei ganci			X

1. **Verifica visiva generale:** controllare lo stato generale dell'apparecchio, la presenza di eventuali parti danneggiate o mancanti.
2. **Controllo leggibilità delle targhette:** le targhe, i pittogrammi, presenti sull'apparecchio, devono essere perfettamente leggibili, è quindi necessario mantenerle pulite e chiederne la sostituzione al responsabile della manutenzione se sono illeggibili.
3. **Pulizia generale:** la pulizia è necessaria per liberare la struttura e gli elementi mobili da accumuli di polvere o sporcizia e da macchie dovute a lubrificanti in eccesso. La pulizia deve essere effettuata con l'utilizzo di mezzi, attrezzature e solventi comunemente impiegati nelle operazioni di pulizia delle attrezzature industriali.
4. **Cavo elettrico:** verificare le condizioni del carica batterie e del relativo cavo.
5. **Lubrificazione ed ingrassaggio:** dopo la pulizia del Dinamometro digitale, occorre ingrassare le parti mobili dell'apparecchio, cioè i perni, gli alberi e le ruote.
6. **Controllo usura ganci:** occorre controllare che i ganci inferiore e superiore non si usurino, non presentino crepe e/o cricche oppure deformazioni anomale, e che il dispositivo di chiusura di sicurezza sia ancora efficiente.

fervi.com

10 MESSA FUORI SERVIZIO

10.1 Fermo del dinamometro

Prima di un periodo di inattività, depositare in magazzino il Dinamometro digitale. Per la preparazione allo stoccaggio in magazzino, procedere nel seguente modo:

- sganciare dal Dinamometro digitale da qualsiasi carico;
- proteggere le parti mobili con grasso e/o olio lubrificante;
- proteggere le parti lavorate con liquido protettivo anticorrosione;
- tenere in luogo asciutto, al riparo dalla polvere e dagli agenti atmosferici.

L'apparecchio deve essere conservato in ambiente con temperatura -10 ÷ +50 °C, priva di condensa.

10.2 Smontaggio e smaltimento di componenti materiali

Qualora l'apparecchio debba essere rottamato, si deve procedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato.

All'interno è presente una batteria, che deve essere smaltita attraverso gli appositi canali di raccolta differenziata.

Nella targhetta di identificazione è presente questo simbolo che indica il divieto di conferire l'apparecchio nella normale raccolta rifiuti.

Abbiate rispetto dell'ambiente!!

Rivolgersi ad un centro specializzato per la raccolta di materiali metallici ed elettrici.

fervi.com

11 REGISTRO DI CONTROLLO

Usura ganci		Frequenza: **Trimestrale**	
Requisiti: Queste parti non devono presentare variazioni di sezione superiori al 10% o di spessore superiori al 5% del valore iniziale (asole, perni - cerniere e relative sedi).			
Data	Esito	Verificatore	Note

fervi.com